

Albedómetro

Manual de Instalación y Uso

VISIONSEN
Sensor Technology

www.visionsen.com
www.vsias.com

Vsias Mühendislik Endüstri A.Ş

E-posta: sales@visionsen.com
info@vsias.com

Índice

1 Condiciones de Garantía 1

2 Soporte 2

3 Seguridad 3

3.1 General 3

3.2 Eléctrico 4

3.3 Trabajo en Altura y Condiciones Meteorológicas 4

4 Introducción 5

5 Descripción del Producto 6

6 Instalación 7

7 Instalación Mecánica 8

7.1 Dimensiones del soporte de montaje 8

7.2 Dimensiones del albedómetro 9

7.3 Instalación del panel de campo del albedómetro 10

8 Instalación Eléctrica 20

8.1 Conexión de Alimentación 20

8.2 Consumo de Energía 20

9 Conexión a Ordenador 21

10 Comunicación 22

10.1 Configuración de Conexión 22

10.2 Direcciones de Registro 23

10.3 Configuración del Dispositivo 24

10.4 Tabla Modbus® y Configuración 25

11 Modelos 26

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

1 CONDICIONES DE GARANTÍA

Los productos fabricados por VSIAS bajo la marca VISIONSEN están garantizados por VSIAS contra defectos de materiales y fabricación en condiciones normales de uso y servicio durante un período de dos años a partir de la fecha de envío, salvo que se indique lo contrario en el manual del producto correspondiente.

Los manuales de usuario de los productos pueden descargarse en línea desde **www.visionsen.com**.

- Los productos no fabricados por VSIAS pero revendidos por VSIAS están garantizados únicamente según los límites establecidos por el fabricante original.
- En caso de reparación o modificación no autorizada del sensor, las condiciones de garantía quedarán anuladas.
- Los cortocircuitos y otras fallas que puedan producirse por no desconectar la fuente de alimentación durante las conexiones eléctricas no están cubiertos por la garantía.
- Las fallas causadas por la limpieza del sensor y equipos adicionales con productos químicos abrasivos y sustancias similares no están cubiertas por la garantía.
- La obligación de VSIAS bajo esta garantía se limita a la reparación o sustitución de los productos defectuosos (a discreción de VSIAS), lo cual será el único y exclusivo recurso bajo esta garantía.
- El cliente asume todos los costos relacionados con la extracción, reinstalación y envío de los productos considerados defectuosos a VSIAS. VSIAS cubre los costos de envío de devolución de dichos productos.
- Esta garantía no se aplicará a productos expuestos a modificaciones, uso indebido, negligencia, servicio inadecuado, desastres naturales o daños de transporte.
- La programación según las especificaciones del cliente, las conexiones eléctricas a productos fabricados por VSIAS y los servicios de formación específicos del producto proporcionados por VSIAS forman parte de la garantía del producto de VSIAS.
- “VSIAS renuncia a todas las garantías y condiciones expresas, implícitas o legales relacionadas mit den Produkten, außer wie hierin ausdrücklich angegeben, soweit nach geltendem Recht zulässig.”

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

2 SOPORTE DE AYUDA

Los productos no pueden ser devueltos sin autorización previa. La siguiente información de contacto es directamente para los clientes de Vsias Ingeniería Industria S.A. Utilice las direcciones de contacto para los productos devueltos.

Vsias Ingeniería Industria S.A.

(Teknopark Ankara) İvedik OSB. Mah.
Melih Gökçek Bulvarı No: 61/7
Yenimahalle / ANKARA

+90 543 874 27 46

sales@visionsen.com
info@vsias.com

www.visionsen.com
www.vsias.com

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

3 SEGURIDAD

ESTE ALCANCE SE RELACIONA CON LA INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO Y TRABAJO SOBRE O ALREDEDOR DE SENSORES, TRÍPODES, SOPORTES DE MONTAJE Y TODO TIPO DE EQUIPOS Y COMPONENTES.

LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO INCORRECTOS DE SENSORES, TRÍPODES, SOPORTES DE MONTAJE Y TODO TIPO DE EQUIPOS Y COMPONENTES, ASÍ COMO LA FALTA DE ATENCIÓN A LAS ADVERTENCIAS, AUMENTA EL RIESGO DE MUERTE, ACCIDENTES, LESIONES GRAVES, DAÑOS MATERIALES Y FALLAS DEL PRODUCTO. TOME TODAS LAS PRECAUCIONES RAZONABLES PARA PREVENIR ESTOS PELIGROS. ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TRABAJO, CONSULTE A LOS COORDINADORES DE SEGURIDAD DE SU ORGANIZACIÓN Y A LOS ESPECIALISTAS EN SALUD OCUPACIONAL SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS Y EL EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO.

Utilice los sensores, trípodes, soportes de montaje y todo tipo de equipos y componentes únicamente para los fines para los que han sido diseñados. No supere los límites de diseño. Familiarícese con todas las instrucciones proporcionadas en los manuales del producto y cúmplalas. Los manuales están disponibles en www.visionsen.com o a través de otras direcciones de contacto. Usted es responsable del cumplimiento de las leyes y normativas aplicables, incluidas las regulaciones de seguridad, así como de la integridad y posición de las estructuras o sistemas donde se instalan los sensores, trípodes, soportes de montaje y todo tipo de equipos y componentes. Los sitios de instalación deben ser evaluados por un ingeniero cualificado y gestionados por personal técnico experimentado. Si tiene preguntas o inquietudes sobre la instalación, operación o mantenimiento de las conexiones eléctricas de los sistemas, consulte a un ingeniero licenciado y cualificado o a personal técnico experimentado.

3.1 General

- Obtenga las aprobaciones y permisos necesarios antes de realizar trabajos de campo o instalación.
- Cumpla con las directrices de salud ocupacional.
- Solo se debe utilizar personal cualificado para la instalación, operación y mantenimiento de todas las conexiones de piezas mecánicas. Se recomienda encarecidamente el uso de contratistas con licencia y cualificados.
- Lea cuidadosamente todas las instrucciones aplicables y comprenda completamente los procedimientos antes de comenzar el trabajo.
- Si durante la instalación se realizan trabajos de perforación o corte, use protección ocular y tome otras medidas de seguridad adecuadas.
- No permita que personal no autorizado intervenga en los productos instalados.
- Utilice únicamente piezas, materiales y herramientas recomendadas por el fabricante.

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

3 SEGURIDAD

3.2 Eléctrico

- Si el trípode, o cualquier accesorio o herramienta que instale, construya, utilice o mantenga entra en contacto con líneas eléctricas aéreas o subterráneas, puede morir o sufrir lesiones corporales graves.
- Mantenga una distancia con las líneas eléctricas aéreas de al menos una vez y media la altura de la estructura, o la distancia exigida por la ley aplicable (la que sea mayor).
- Informe a las personas u organizaciones que puedan verse afectadas por la instalación antes de realizar trabajos de campo o instalación.
- Cumpla con todas las normativas eléctricas. Los equipos eléctricos y dispositivos relacionados deben ser instalados por personal autorizado y con experiencia.

3.3 Trabajo en Altura y Condiciones Meteorológicas

- Extreme precaución al trabajar en altura.
- Utilice el equipo y las prácticas de seguridad adecuadas.
- Mantenga las piezas mecánicas o eléctricas alejadas del personal no capacitado o no necesario durante la instalación y el mantenimiento. Tome precauciones para evitar la caída de herramientas y objetos.
- No realice trabajos ni mantenimiento en condiciones meteorológicas adversas como viento, lluvia, nieve, rayos, etc.
- Periódicamente (al menos una vez al año), inspeccione el desgaste y los daños, incluidos la corrosión, las grietas por tensión, los cables desgastados, las abrazaderas sueltas, la tensión de los cables, etc., y tome las medidas correctivas necesarias.
- Periódicamente (al menos una vez al año), verifique las conexiones de puesta a tierra eléctrica.

"VSIAS se reserva el derecho de rechazar el servicio de productos que hayan estado expuestos a contaminantes que puedan representar riesgos para la salud o la seguridad de los empleados de VSIAS."

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

4 INTRODUCCIÓN

Un albedómetro es un instrumento de medición utilizado para determinar la intensidad y la longitud de onda de la radiación solar incidente y reflejada. El albedómetro utiliza células fotovoltaicas (PV) para medir la radiación solar. Mide la respuesta de las células fotovoltaicas a la luz solar y calcula la cantidad y la intensidad de la radiación solar basándose en esta respuesta.

Los albedómetros se utilizan para mejorar la eficiencia de las plantas de energía solar, optimizar la producción de energía y supervisar el rendimiento de los sistemas. También son importantes para comprender y determinar las condiciones de radiación solar durante el diseño y el mantenimiento de proyectos de energía solar. Por ello, los sensores de irradiancia se utilizan ampliamente para aumentar la eficiencia de los sistemas fotovoltaicos y supervisar la producción de energía.

Ventajas:

- Tamaño
- Recopilación de datos rápida y precisa
- Bajo costo
- Versatilidad
- Fácil instalación
- Fácil instalación
- Integración de datos

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

5 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los sensores albedómetros fabricados bajo la marca Visionsen son instrumentos profesionales de medición diseñados para medir con alta precisión la reflectividad de la superficie (Albedo) y la irradiancia solar en condiciones ambientales exteriores para plantas de energía solar, sistemas de observación meteorológica y aplicaciones de monitoreo ambiental.

Según la preferencia del sistema del usuario final, están disponibles versiones con salidas analógicas y comunicación digital mediante Modbus® (RS485). Los sensores albedómetros de Visionsen incorporan una arquitectura de microprocesador que almacena los datos de calibración, eliminando la necesidad de reprogramar los registradores de datos o los sistemas SCADA durante la instalación de una nueva planta.

Según la preferencia del sistema del usuario final, están disponibles versiones con salidas analógicas y comunicación digital mediante Modbus® (RS485). Los sensores albedómetros de Visionsen incorporan una arquitectura de microprocesador que almacena los datos de calibración, eliminando la necesidad de reprogramar los registradores de datos o los sistemas SCADA durante la instalación de una nueva planta.

- Principio de medición: La corriente de cortocircuito de las células fotovoltaicas se mide mediante resistencias shunt de precisión conectadas a los terminales y se convierte en datos instantáneos de irradiancia (W/m²).
- Compensación de temperatura: Para obtener el valor de irradiancia más preciso independientemente de las condiciones ambientales, se realiza una compensación de temperatura en tiempo real mediante sensores de temperatura RTD-PT1000 de alta precisión integrados detrás de la célula.

Los albedómetros Visionsen ofrecen durabilidad y fiabilidad para entornos exteriores con cables de comunicación y alimentación con clasificación IP69K. También proporcionan una instalación sencilla gracias al conector circular M8 durante el montaje.

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

6 INSTALACIÓN

El albedómetro se instala en el mismo plano que los paneles para mediciones en el plano del generador (POA). Con esta instalación, el sensor estará expuesto a las mismas condiciones de irradiancia que los paneles.

Coloque el sensor del albedómetro de forma que permita un fácil acceso para el mantenimiento y, de forma ideal, evite cualquier obstrucción o reflexión en el plano del elemento de detección.

Para obtener mediciones precisas, el albedómetro debe montarse exactamente con el mismo ángulo que los paneles. Si se instala con un ángulo diferente, pueden observarse errores en las mediciones.

El dispositivo puede montarse utilizando un soporte propio o un accesorio de montaje suministrado por Visionsen.

Atención :

- ***No realice reparaciones o modificaciones no autorizadas en el sensor.***
- ***Apague la fuente de alimentación antes de realizar conexiones eléctricas.***
- ***Tenga cuidado con los riesgos de caída y sombreado durante la instalación.***
- ***No limpiar con productos químicos abrasivos.***
- ***Debe ser instalado y utilizado únicamente por personal autorizado.***

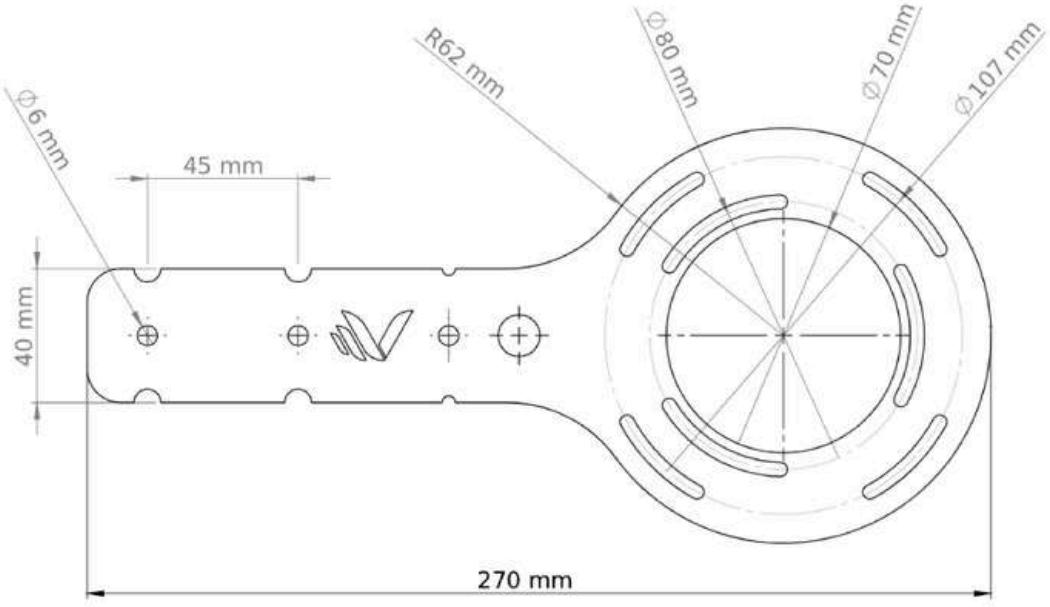
Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

7 INSTALACIÓN MECÁNICA

7.1 Dimensiones y Medidas del Soporte de Montaje

Dimensiones del soporte de montaje PL_2

Peso :
Plataforma : 270 x 124 x 3 mm
Tipo de Material : Galvanizado, Pintura



Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

7 INSTALACIÓN MECÁNICA

7.2 Dimensiones del albedómetro (ALB)

Dimensiones del sensor

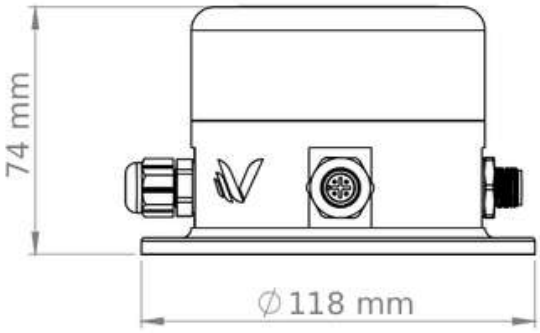
Peso :

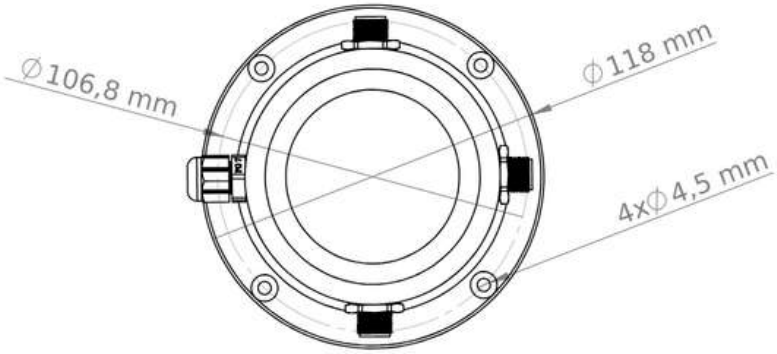
Sensor : 118 x 74 mm

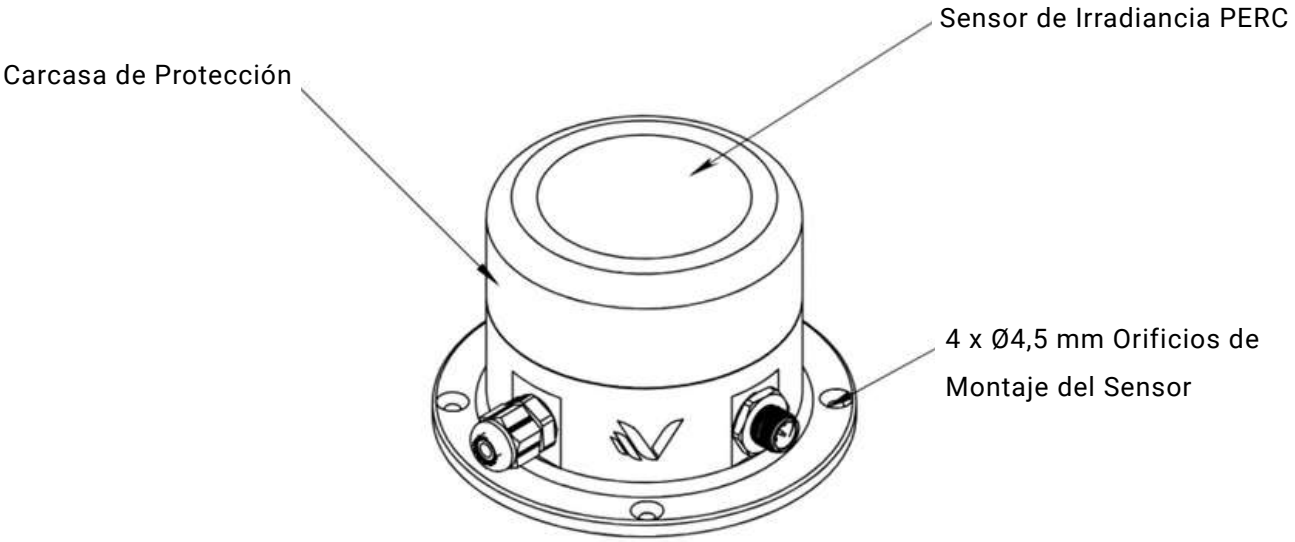
Dimensiones de montaje

Diámetro del centro del orificio : Ø106,8 mm

Conexión de tornillo : 4 x Ø4,5 mm







Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

7 INSTALACIÓN MECÁNICA

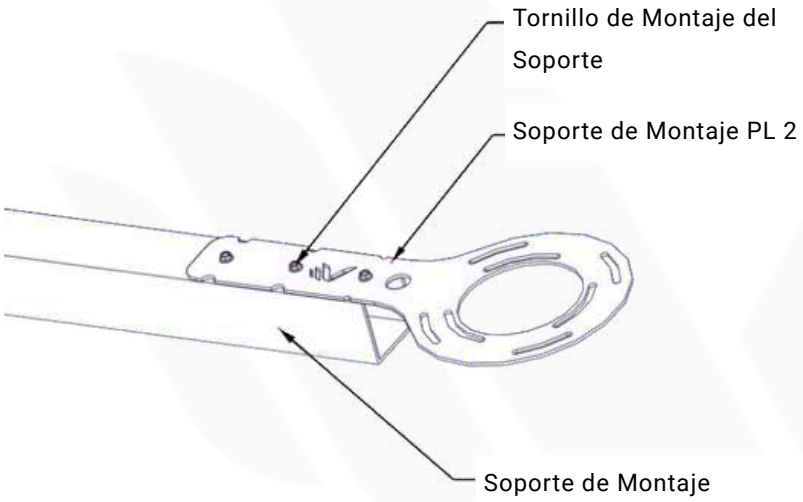
7.3 Instalación del panel de campo del albedómetro (ALB)

El sensor de irradiancia PERC se suministra con los siguientes accesorios de montaje:

Contenido de la caja:

- 1 unidad de sensor de albedómetro
- 1 unidad de soporte de montaje
- 4 tornillos de acero inoxidable M4 x 12 mm
- 4 tuercas de acero inoxidable M4
- Manual de conexión electrónica

Pasos de montaje

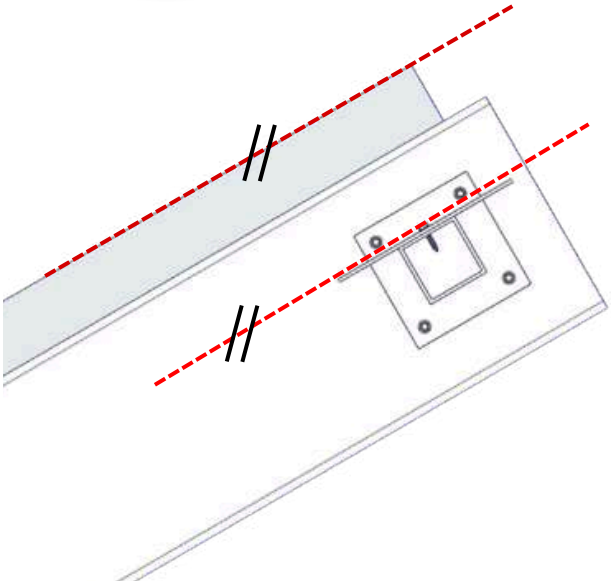


1.Paso:

- Se prepara el equipo de llave adecuado para tornillos y tuercas.
- El Soporte de Montaje PL_2 se fija a la Mesa de Montaje tal como se indica en la imagen.

2.Paso:

- El Soporte de Montaje PL_2, una vez fijado a la mesa de montaje, se asegura paralelamente al plano del panel como se muestra en la figura.

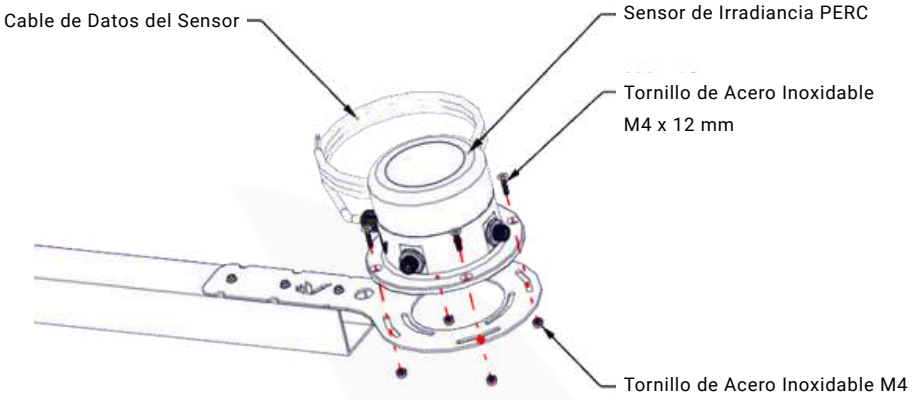


⚠ ***Atención :*** ***Los sensores mal posicionados aumentan la probabilidad de desviaciones en las mediciones.***

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

7 INSTALACIÓN MECÁNICA

7.3 Albedómetro (ALB) Saha Panel Montaj Kurulumu

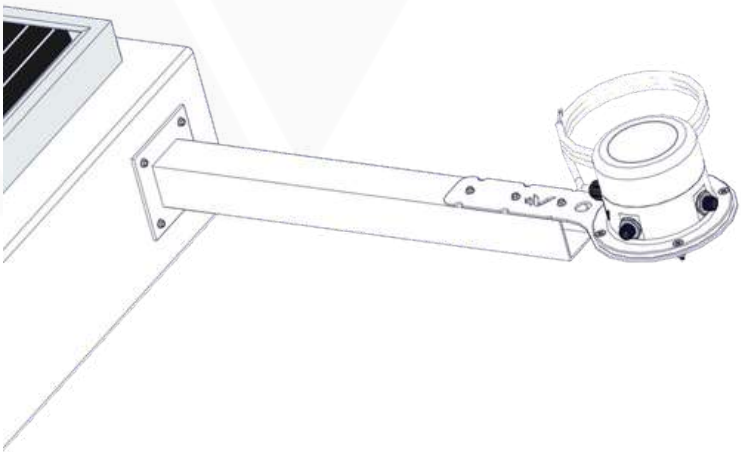


3.Paso:

- El sensor se fija al soporte de montaje PL_2 utilizando los 4 tornillos y tuercas M4x12 mm suministrados en la caja..

4.Paso:

- Después del montaje y la fijación, se realizan las conexiones de cables eléctricos



Atención : ***Después del proceso de instalación, verifique si hay algún daño físico. Compruebe que no haya tornillos ni conexiones de cables sueltos.***

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Según el modelo de albedómetro, se fabrica con un cable PUR FLEX de alta calidad de 3 m con 3 o 4 conductores y un conector impermeable IP68.

8.1 Conexión de Alimentación

Los sensores de irradiancia de la serie MB requieren una tensión de alimentación mínima de 9 V CC. Se recomienda una tensión de 12 V CC para un rendimiento fiable. Se recomienda proteger la salida de la fuente de alimentación con un fusible de acción rápida de un máximo de 250 mA.

8.2 Consumo de Energía

Tensión de alimentación (V CC)	Corriente (mA)	Potencia (mW)
9	8	72
12	6	72
24	3	72

El consumo máximo de energía es de 72 mW a la tensión de entrada más alta.

- Con la tensión de entrada más baja, la corriente de entrada máxima es de 3 mA.
- La corriente de irrupción máxima es de 100 mA.

La serie AN (versiones de salida de corriente) está configurada de modo que una salida de 4 mA representa 0 W/m² y una salida a escala completa de 20 mA representa 1600 W/m², y una salida de 0 V representa 0 W/m² mientras que una salida a escala completa de 1.5 V representa 1600 W/m².

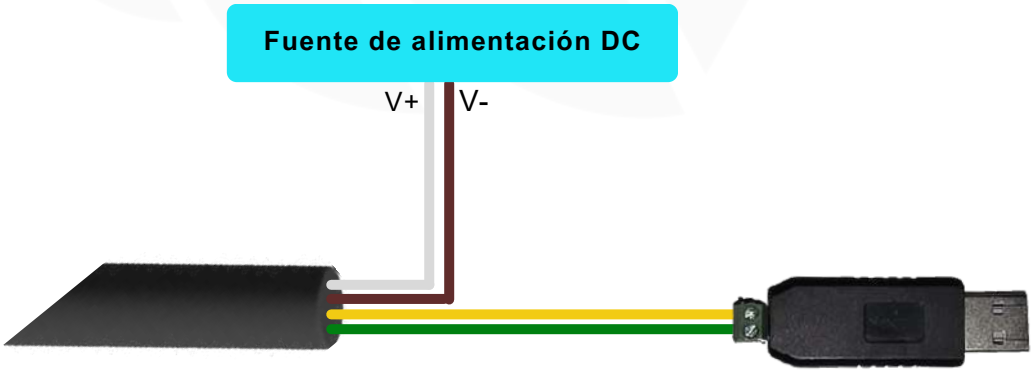
Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

9 CONEXIÓN A ORDENADOR

Las fuentes de alimentación de los ordenadores portátiles, como los portátiles, pueden generar grandes picos de tensión. Esto puede dañar la interfaz digital del dispositivo. Asegúrese de que exista un aislamiento galvánico entre las entradas y las salidas del convertidor.

	Color del cable	Descripción	
	Blanco	9 - 28 V DC (+)	
	Marrón	9 - 28 V DC (-)	
	Amarillo	A	Data (+)
	Verde	B	Data (-)

***Atención :** "El cable blanco es el terminal positivo (+) y el cable marrón es el terminal negativo (-). Los fallos derivados de conexiones incorrectas no están cubiertos por la garantía."*



Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

10 COMUNICACIÓN

El software Visionsen Smart Tool permite la configuración de sensores de irradiancia PERC Modbus® y la supervisión de datos en tiempo real.

10.1 Configuración de Conexión



- Puede descargar la aplicación Visionsen Smart Tool desde www.visionsen.com.
- Después de descargar la aplicación, se realiza la instalación de la misma.
- El convertidor se conecta al puerto USB del ordenador.
- Se selecciona el puerto COM.
- Velocidad en baudios (Baud Rate): 9600
- Bits de parada (Stop Bits): 1
- Paridad: Ninguna (None)
- Dirección: 1
- Pulse el botón Conectar.
- En caso de establecerse la conexión, los datos del sensor existentes en la sección inferior comenzarán a leerse automáticamente.

Configure los ajustes de conexión adecuados en la sección “Nuevos ajustes de conexión” y complete la configuración haciendo clic en el botón “Enviar configuración”.

Atención : Antes de cambiar la dirección, asegúrese de que no haya otro sensor definido con la misma dirección. Registre los ajustes de conexión modificados junto con el número de serie del sensor.

Atención : Si no se encuentra el puerto del convertidor en la sección de puerto COM, repita el proceso de conexión siguiendo los pasos indicados a continuación.

En caso de que no se encuentre el puerto COM:

1. Realice la actualización del controlador USB.
2. En el cuadro de búsqueda del ordenador, busque “Administrador de dispositivos”.
3. Administrador de dispositivos > Puertos (COM y LPT) > USB-SERIAL CH----, y verifique el puerto desde esta sección.
4. Si al conectar el convertidor USB-RS485 no se abre la pestaña de Puertos, compruebe la actualización del controlador.
5. Reinicie su ordenador.
6. Repita las comprobaciones desde el paso 2.

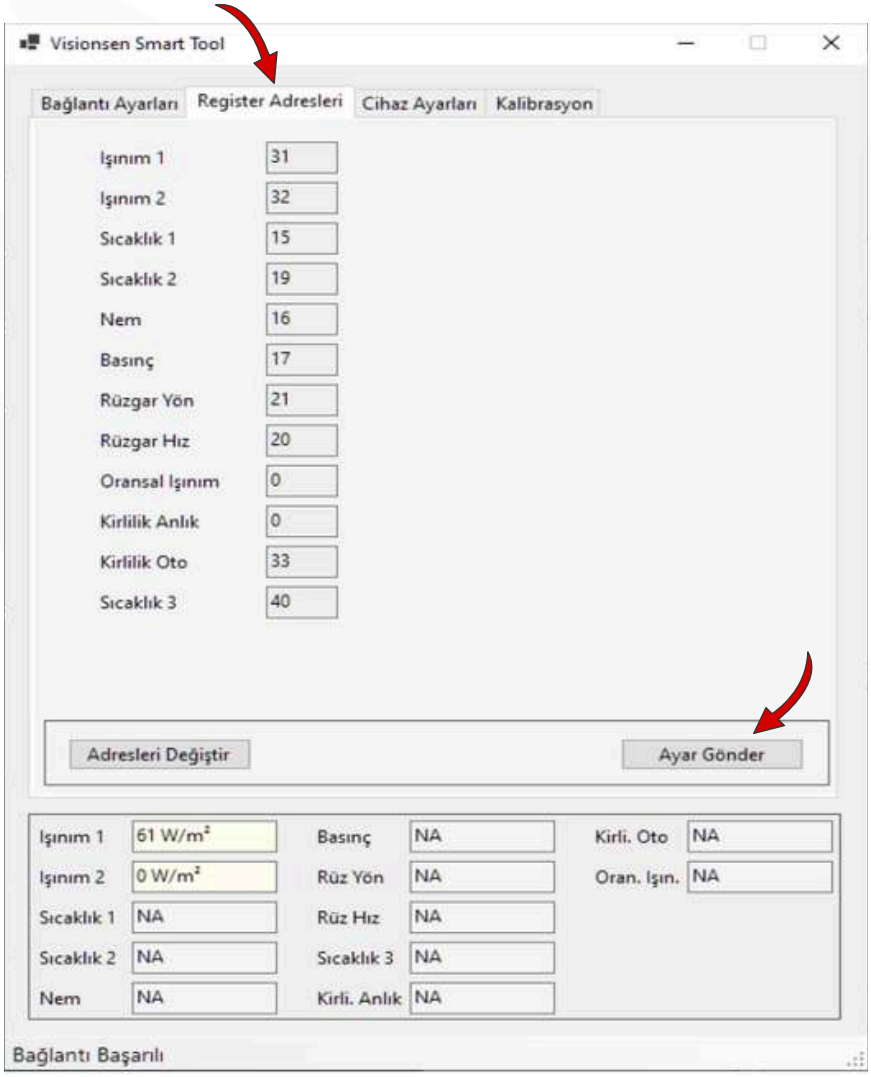
Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

10 COMUNICACIÓN

10.2 Direcciones de Registro

Si se desea cambiar las direcciones de registro definidas en el mapa Modbus®:

- Desde el menú de pestañas de la aplicación se selecciona “Register Adresleri”.
- Se escribe en el cuadro la nueva dirección para el sensor deseado.
- Después de presionar el botón “Ayar Gönder”, se puede realizar la nueva definición de la dirección de registro.



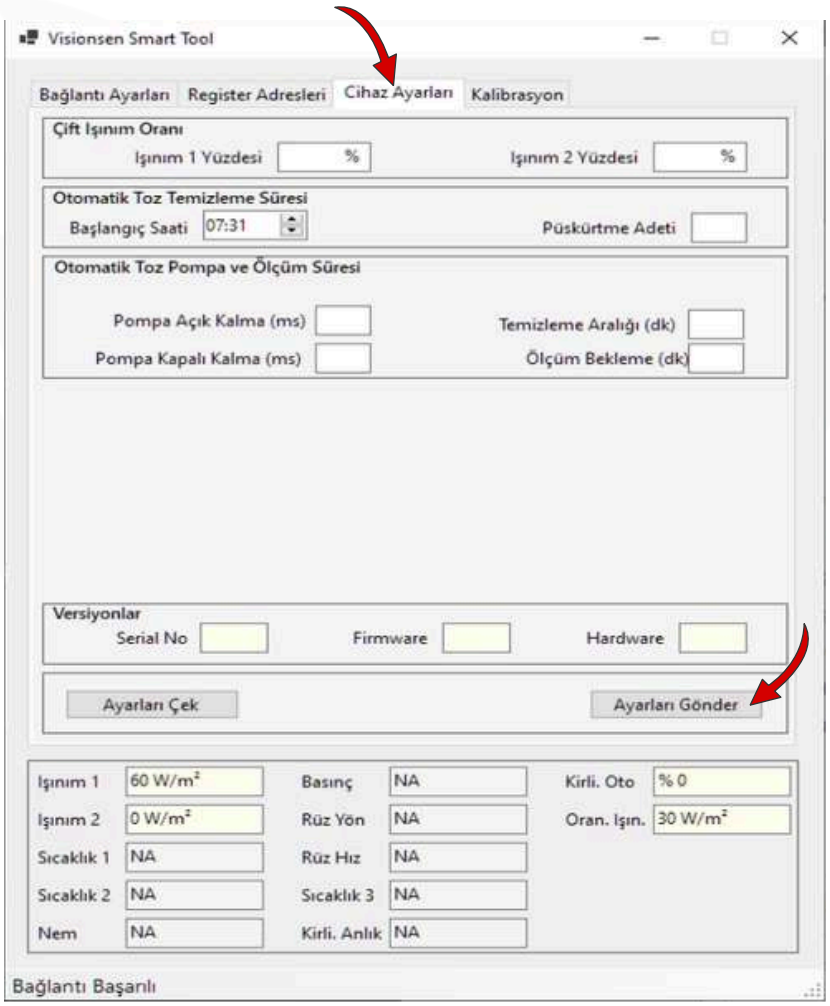
Atención : ***Si un registro asignado ya está definido para otro sensor, se producirá un error. Antes de realizar cualquier cambio, asegúrese de que el registro asignado esté libre.***

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

10 COMUNICACIÓN

10.3 Configuración del Dispositivo

Después de introducir los valores proporcionales para el albedómetro, debe presionar el botón “Enviar configuración” para obtener el valor de irradiancia efectiva (proporcional). Tras establecer la conexión con el dispositivo, también puede ver el número de serie, el firmware, la información de hardware y los valores en tiempo real del dispositivo.



Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

10 COMUNICACIÓN

10.4 Tabla Modbus® y Configuración

Parámetros de comunicación:

Velocidad en baudios : 9600

Paridad : None

Bits de datos : 1

Bits de parada : 1

Dirección : 1

Si utiliza el software en el sitio, asegúrese de que esté previamente instalado en el ordenador portátil.

Para más detalles sobre la instalación, la supervisión y el registro de datos, puede ponerse en contacto con las direcciones de contacto proporcionadas.

Dirección		Tipo	Ganancia	Unidad	Descripción
Hex	**Decimal**				
0x28	41	uint16	10	W/m2	Albedómetro

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.

11 MODELOS

Modelos de albedómetro

Model	Modbus RTU RS-485	Analog 4-20 mA
ALB-MB	+	
ALB-AN		+

Descripción del modelo

ALB-MB	Albedómetro Modbus RTU RS485
ALB-AN	Albedómetro analógico 4–20 mA

Vsias Ingeniería Industria S.A. Todos los derechos reservados.